

EPODOC / EPO

PN - JP10053047 A 19980224
 PD - 1998-02-24
 PR - JP19960211417 19960809
 OPD - 1996-08-09

TI - INFORMATION DISPLAY AND CONTROL DEVICE FOR AUTOMOBILE

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an accessory control device with which instruments, switches, or the like at the driver's seat of an automobile are decreased to a great extent. SOLUTION: An indication device 14 capable of touch operation is used as an operating/displaying device, for example consisting of a liquid crystal display, plasma display, CRT display, etc. Necessary information and buttons 21-43 for operation and adjustment are given on a display, and all sorts of operations can be made only by touching, when any operation is required, an appropriate button or buttons according to the instruction given on the screen.

IN - MATSUNO HIDEO; MATSUNO KOICHI

PA - MATSUNO HIDEO

IC - B60K35/00

SWIT / DERWENT

TI - Information display controller of speedometer, fuel gauge, thermometer, alarm lamp of motor vehicle - controls manipulator units based on operation contents of selected operation button

PR - JP19960211417 19960809

PN - JP10053047 A 19980224 DW199818 B60K35/00 009pp

PA - (MATS-I) MATSUNO H

IC - B60K35/00

AB - J10053047 The controller detects pressing operation of one operation button, based on whose operation contents, the manipulator units are controlled. A display unit (14) displays information of measuring instruments of a motor vehicle, the state of manipulator units and operation buttons of the manipulator units.

- USE - For switch of vehicle mounted airconditioner, audio equipment, electric windshield wiper. ADVANTAGE - Reduces number of switches.

- (Dwg.2/8)

OPD - 1996-08-09

AN - 1998-201230 [18]

EPAJ / JPO

PN - JP10053047 A 19980224

PD - 1998-02-24

AP - JP19960211417 19960809

IN - MATSUNO HIDEO; MATSUNO KOICHI

PA - MATSUNO HIDEO

TI - INFORMATION DISPLAY AND CONTROL DEVICE FOR AUTOMOBILE

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an accessory control device with which instruments, switches, or the like at the driver's seat of an automobile are decreased to a great extent.

- SOLUTION: An indication device 14 capable of touch operation is used as an operating/displaying device, for example consisting of a liquid crystal display, plasma display, CRT display, etc. Necessary information and buttons 21-43 for operation and adjustment are given on a display, and all sorts of operations can be made only by touching, when any operation is required, an appropriate button or buttons according to the instruction given on the screen.

I - B60K35/00

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(11)特許出願公開番号

特開平10-53047

(13)公開日 平成10年(1998)2月24日

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数1 OL (全 9 頁)

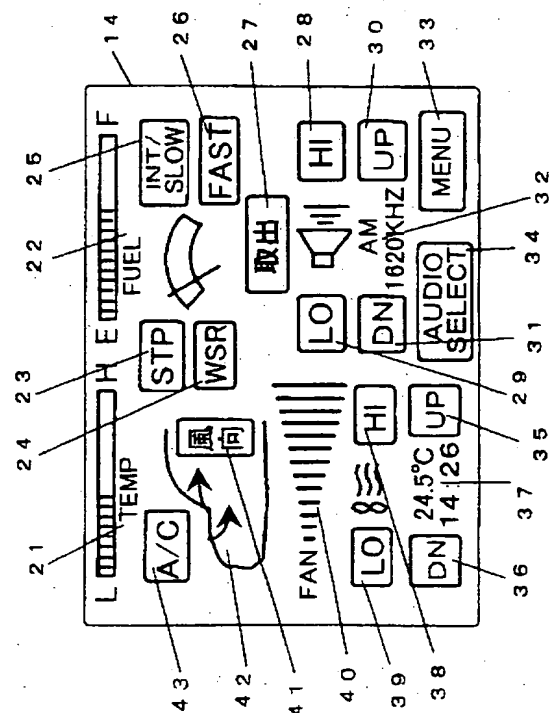
(74) 代理人 弁理士 平木 祐輔 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 自動車の情報表示及び制御装置

(57) 【要約】

【課題】 自動車の運転席の計器類やスイッチ類を大幅に削減したアクセサリ等制御装置を提供する。

【解決手段】 操作、表示装置としてタッチ操作が可能な表示装置14を使用する。タッチ操作可能な表示装置としては、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、CRTディスプレイ等を使用することができる。タッチ操作が可能なディスプレイに必要な情報及び操作、調節用のボタン(21～43)を表示させ、操作が必要ときに画面に表示されたボタンにタッチするだけで全ての操作を行えるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車の計器類の表示情報、操作機器類の状態、及び前記操作機器類の操作ボタンを表示する表示手段と、タッチ操作による前記操作ボタンの選択を検知する手段と、前記選択された操作ボタンの操作内容に従って前記操作機器類を制御する制御手段とを備えることを特徴とする自動車の情報表示及び制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の乗り物の計器類の表示情報を表示し、またアクセサリ等を制御する情報表示及び制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車等の乗り物の運転席には、ハンドル、アクセル、ブレーキ等、乗り物の走行制御に直接必要な操作器具の他に、速度計、燃料計、温度計等の計器類、警報ランプ、ワイパーやライトのスイッチ、エアコンやオーディオ機器のスイッチや操作ボタン、調節つまみ等が設置されている。図6は、従来の自動車の運転席に配置されている機器類や操作スイッチの例を示したものである。ハンドル76の近くには、方向指示ライト用レバー81、ワイパー用レバー82が設けられている。ワイパー用レバー82には、ワイパーのON・OFF、速度切り替え用スイッチ、間欠動作のスピード調整用つまみが設けられている。フロントパネル71のハンドル76近くには、計器パネル74が設けられ、速度計、燃料計、温度計等の計器と共に、電動アンテナ動作スイッチ、ハザードランプ動作スイッチ、フォッグランプ点灯用スイッチ等のスイッチ類73が配置されている。

【0003】フロントパネル71の中央部分には、時計と時刻調節用スイッチ72、エアコン用のON・OFFスイッチ、温度調節つまみ、風向調節スイッチ等が設けられたコントロールパネル77、ラジオ操作のためのON・OFFスイッチ、選局スイッチ、音量調整つまみ、カセットテープやCD等のための種々のスイッチが設けられたラジオカセット78、CDプレーヤのコントロールパネル79、ライター83、反皿84と非常に多数のスイッチ類が設置されている。助手席にはグローブボックス80が設けられ、左右及び中央位置にはエア吹き出し口75が配置されている。

【0004】図7、図8は、従来のスイッチ類を使用した制御装置の回路構成を説明する概念図である。図7はスイッチで直接負荷を駆動する例を示す図であり、図8はリレーを介して負荷を駆動する例を示す図である。スイッチで直接負荷を駆動する場合は、図7に示すように、プラス記号で示すバッテリーからのライン6にスイッチ1を直接接続し、負荷4への電源を入り切りするので、負荷4に流れる電流があまり大きくない場合に用いられる。負荷接続線5の下方に示されているマイナス

記号はバッテリーの負側への接続を示しているもので、通常車体が負側の接続点として用いられる。

【0005】リレーを介した負荷の駆動は、ヘッドライト、リアウインド熱線のように、負荷4を流れる電流値が十数アンペア以上の大電流の場合に用いられ、図8に示すように、スイッチ1でまずリレー7を駆動し、このリレー7の接点8で負荷4の電源を入り切りしてやるものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来の自動車では、上述のようにオーディオ機器や時計等のアクセサリやワイパー、エアコン等の機器を操作する場合、全ての機器毎に独立のスイッチや調節つまみ（以下スイッチ類という）を使用していた。また、計器類、警報ランプ類も燃料計、温度計、エンジン冷却水温度高警報ランプ、バッテリー警報ランプ等それぞれに設置されていた。このため、多数のスイッチ類、計器類、警報ランプ類が必要であり、そのための費用がかかり、またそれらのスイッチ類を装着するために人手が必要となるが、このためにもコストがかかっていた。スイッチ類は、金属の接触という機械的接点を使用しているため、繰り返し使用、温度、湿度等の環境条件による接点の劣化等、接触性に関する信頼性の考慮が必要であった。

【0007】加えて、運転席の前面パネル（フロントパネル）に多数のスイッチ類が設置されることから、事故時にこれらと乗員との衝突を考え、個々のスイッチ類に対する安全上の配慮、すなわちパネルから突起状に突出していることのないような配慮等も必要であった。更には、フロントパネルがこれらのスイッチ類や計器類で満杯となるため、ナビゲーションシステム等の設置にはフロントパネル手前に独立に表示装置を設置する場合があるが、位置的に見にくい場所となり、ドライバーが運転中に無理をしてナビゲーション情報を見ることで事故が発生する危険もある。本発明は、このような従来技術の問題点に鑑みてなされたもので、運転席の計器類やスイッチ類の大幅削減と費用低減が可能となり、接点の信頼性、衝突時の安全性についても向上の図ることのできる操作機器類制御装置を提供することを目的とする。また、本発明は、ナビゲーションシステムのディスプレイ等を配置するスペースを十分に確保することのできる省スペースの操作機器類制御装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明においては、操作、表示装置としてタッチ操作が可能な表示装置を使用する。タッチ操作可能な表示装置としては、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、CRTディスプレイ等を使用することができる。そして、このタッチ操作が可能なディスプレイに必要な情報及び操作、調節用のボタンを表示させ、操作が必要ときに画面上に表示されたボ

タンにタッチするだけで全ての操作を行えるようにすることで前記目的を達成する。なお、本明細書においては、オーディオ機器、時計、エアコン、ワイパー等操作部を備える機器を総称して操作機器類という。

【0009】すなわち、本発明は、自動車の計器類の表示情報、操作機器類の状態、及び前記操作機器類の操作ボタンを表示する表示手段と、タッチ操作による操作ボタンの選択を検知する手段と、選択された操作ボタンの操作内容に従って前記操作機器類を制御する制御手段とを備えることを特徴とする自動車の情報表示及び制御装置である。

【0010】本発明によれば、表示・操作機器として10数センチ四方程度のディスプレイ一つでほとんどの機器のコントロール、状態表示が可能となり、スペース的に大幅な余裕ができるとともに、スイッチ類を設置することが不要となることから、スイッチ類に対する物品としての費用、手配、管理、検査等に関する費用及び取り付けの費用を削減可能となる。また、機械的接点に対する信頼性、安全性向上及び付随的な危険の抑止にも効果を上げることができる。更に、スイッチ類の削減によって、取り付け間違いもほぼ皆無とすることができる。従来スイッチ等が占めていたスペースにナビゲーションシステム等を配置することも可能となる。

【0011】加えて本発明による表示・操作機能はソフトウェアで作り込む部分が多くなるが、ソフトウェアで種々の機能を持たせることにより、何らかの変更があった場合にも簡単に対応でき、従来いろいろな車種に応じてそれぞれ異なったスイッチ類、計器類を設置していたが、全車種に対して統合可能なソフトウェアを一度製作しておけば全ての車種に適用できるという利点がある。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら自動車に対する本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明によるアクセサリ等操作機器類の制御装置を採用した自動車の運転席の概略図である。図1は、従来例である図6に相当する図であり、図6と同じ部分には図6と同じ符号を付してその詳細な説明を省略する。本発明によるアクセサリ等の表示・操作装置14は、例えば中央のエア吹き出し口の下方に配置される。図6と図1を比較すると明らかなように、運転席の計器類やスイッチ類が大幅に削減され、ナビゲーションシステム85もドライバの見やすい位置に配置することが可能となる。

【0013】表示・操作装置14は、例えば横約15cmから約20cm、縦約10cmから約15cm程度の大きさのものとすることができる。この表示・操作装置14の大きさについては、自動車を運転中に監視あるいは操作する必要があるため、見やすいこと、操作のしやすいことが必要となる。一つの状態表示や操作の情報表示について見やすい大きさはほぼ決まっているので、あまりに小さいと表示情報が少なくなって操作性に

劣り、あまり大きいと表示されている情報が増えるため操作対象の選定に不便となる。

【0014】タッチ操作は次のような方式で実現できる。即ち、液晶ディスプレイやプラズマディスプレイの表面に透明な感圧フィルムをはりつけ、指等で押された部分の位置を検知し、表示されている画面との対応でどのような指令があったかを判断するものである。また、CRTディスプレイの場合には、画面上に画面に平行な赤外線水平方向と垂直方向に何本も通しておき、指が画面をタッチするとその赤外線が遮られてタッチした位置を検知する方式を用いることができる。その後は液晶ディスプレイと同じように、画面との対応でどのような指令があったかを判断することができる。

【0015】表示・操作装置14は一般にマイクロコンピュータと組み合わせて使用される。マイクロコンピュータと組み合わされた装置全体は、CPU、表示用のキャラクターディスプレイユニット、入出力用の入出力ポート、ROM、RAM等で構成される。これらは近年、多くの装置に使用されている一般的な回路であるので詳細は省略するが、自動車の場合は、エンジンの制御系統等にも使用されているので、そのマイクロコンピュータと共用しても良い。本発明による種々の機器の制御には、エンジンの燃料制御のように数十から数百ミリ秒以内で処理を行うというような高速性は要求されないで、他に使用されているマイクロコンピュータと十分共用が可能である。表示・操作の対象は次のような考えに従って選定すると良い。即ち、以下の①～③の項目に相当する操作は除外することが望ましい。

【0016】①操作が必要とされる時に必要な速さで操作できないと、自動車の運行状態に対して危険を及ぼす恐れのあるもの。

②表示装置は表示・操作部分とそれらをコントロールするマイクロコンピュータ部分とから構成することができるが、これらが故障した場合に自動車の運行状態に対して危険を及ぼす恐れのあるもの。

③エンジン停止中に動作又は操作が必要なもの。

【0017】前記①に該当するものの例として、方向指示器の操作が挙げられる。即ち、車線変更の場合に方向指示機の操作が遅れると、後続車に対しての情報伝達が遅くなり、追突の危険が生じるためである。②に該当するものの例としては、夜間の照明用ライトが考えられる。即ち、外灯の無い道路を走行中で他車が周囲にいないような場合に、照明用ライトが突然消えたことを想定すると、転落、障害物との衝突等が考えられ、非常に危険である。③に該当するものとしてハザードランプ動作スイッチがある。本発明ではマイクロコンピュータと組み合わされたディスプレイを使用するため、イグニッションスイッチがON又はACCの状態では表示装置が動作可能となることが一般的である。ハザードランプ動作スイッチは、停車中でエンジンを停止していても動作させ

る必要があるため本発明の操作対象機器にならない。

【0018】ワイパーについては突然停止した場合であっても全く前方が見えなくなることはなく、ブレーキをかけて停車操作をする余裕は十分にあるので本発明の操作対象機器とすることができる。これは次のような簡単な実験によって大きな危険はないことがわかる。即ち、雨の降っている状態で急にワイパーのスイッチを切ればよい。上述のように全く見えなくなることは無く、停止操作を行うには十分な余裕があることが分かる。

【0019】以上のとおり、本発明による操作対象機器は、エアコン用のON・OFFスイッチ、温度調節用つまみ、風向調節用スイッチ、ワイパーのON・OFF、速度切り替え用スイッチ、間欠動作のスピード調整用つまみ、電動アンテナ動作用スイッチ、フォグランプ点灯用スイッチ、時計と時刻調節用スイッチ、ラジオ操作のためのON・OFFスイッチ、選局スイッチ、音量調整用つまみ、カセットテープやCD等AV機器のための種々のスイッチが適当と考えられる。また、操作対象ではないが、温度指示計、燃料計等の計器類およびバッテリー警報ランプ、エンジン冷却水温度警報ランプ、オートマチックトランスミッションオイル温度高等の警報ランプ類も同時に表示可能であり、これらの計器、ランプ類についてもコスト削減が可能となる。

【0020】図2に本発明による表示・操作装置14の画面の例を示す。この画面では、表示装置の大きさ、各操作対象部分の大きさは先に述べたような配慮をもとに記載しているので、表示できる内容は限られており、操作の対象となる全ての機器は表示されていない。そのため、この画面では比較的操作頻度の高い、あるいは急いで操作する対象機器、即ちフロントワイパー、エアコン、オーディオ機器に関連する操作内容・状態表示を選定している。加えて、常時監視できることが望ましい計器類即ちエンジン冷却水温度表示部21、燃料量表示部22及び見たい時に見られる情報として時刻を表示するようにしている。

【0021】本画面では操作対象機器の全ては網羅していないので、「MENU」と記された表示メニュー切り替え操作部33を設けており、この部分にタッチすることによって、別の画面が表示されるようにしている。図3は、図2の表示メニュー切り替え表示部33にタッチすることにより表示される次の画面の例を示すものである。図3では、図2に示される機器に次いで操作頻度の高いと考えられるもの、即ちミラー操作、アンテナアップダウン、リアワイパー、リア熱線、フォグランプである。以降、同様な考え方にて次の画面を作れば良い。次の画面は示していないが、表示メニュー切り替え表示部33をタッチすることによって次の画面を表示させれば良い。次の画面には、ラジオの放送局メモリースイッチ、オーディオ音質調整、オーディオ前後音量調節、時刻調整スイッチ等の操作・表示部等、図2、図3に比べ

て操作頻度の少ないものを設ければよい。

【0022】次に、操作方法の例を説明する。まず、いずれの操作部分もタッチした場合にはヒツというような操作音を出させると良い。これは、操作部分にタッチしたこと即ち無効な部分にタッチしていないことが、操作者に分かるようにするためである。

【0023】ワイパーの操作部分23～26の操作例について述べる。ワイパーを操作する場合には、間欠動作、間欠での速度調節、低速、高速の調節を行うことが一般的であるので、これらの状態を制御する手段の例について述べる。ワイパーを間欠モードで動作させるには、ワイパー速度（間欠、低速）操作部25をタッチする。すると間欠モードで最も動作頻度の少ない状態でワイパーが作動する状態となる。この状態から、動作頻度を多くする場合は、ワイパー速度（高速）操作部26をタッチすれば良い。更に、動作頻度を多くするには、再度ワイパー速度（高速）操作部26をタッチすれば良い。連続で通常速度で動作させるには、この状態からワイパー速度（高速）操作部26を2回続けてタッチする。すると、動作モードが次のモードに移り、連続通常速度動作となる。但し、間欠動作状態で動作速度が最も多い状態の場合は、一回のタッチで連続通常速度動作となる。この状態から、高速連続動作とするには、またワイパー速度（高速）操作部26をタッチする。

【0024】逆の方向も同様であり、高速動作から通常速度動作あるいは通常速度動作から間欠動作にモード移行するには、ワイパー速度（間欠、低速）操作部25にタッチする。間欠動作で動作頻度を少なくする場合にもワイパー速度（間欠、低速）操作部25にタッチする。高速動作から間欠動作あるいは通常速度動作から間欠での最低頻度動作に移行するにはワイパー速度（間欠、低速）操作部25に2回続けてタッチすれば良い。また、ワイパーを停止するには、ワイパー停止操作部23をタッチすれば良く、ウォッシュ液を出す場合は、ウォッシュ液操作部24をタッチすれば良い。ウォッシュ液の場合は、タッチしている間連続して液が噴射するようにすると便利である。

【0025】以上のように、次の動作モードに移るには1回タッチ、次の次の動作モードに移るには連続2回タッチで可能とすれば良い。また、本発明のような方式を取る場合には間欠、通常速度動作、高速動作と明確に区分する必要は無く、最低頻度の間欠動作から高速動作まで連続的に変化させることでもよい。即ち、ある状態から高速側の操作部をタッチすれば、タッチしている時間に応じて頻度高あるいは動作速度高側へ移るようにすれば良い。逆の場合も同様である。本発明では、マイクロコンピュータを使用して制御を行うので、このような制御は簡単に実現できる。

【0026】オーディオ関連の制御の例については次のとおりである。まず、ラジオのAM、FM、CD等オー

オーディオの種類を選択するオーディオ切り替え操作部34を設け、この操作部34をタッチすることにより動作していない状態から、AMラジオ等を動作状態にすることができる。オーディオ切り替え操作部34は図2で「AUDIO SELECT」と表示している。再度、オーディオ切り替え操作部34にタッチするとFMラジオというように順次選択できるようにすればよい。カセットテープ、CD、MDについてはテープ、CD等を再生装置にセットすると自動的に演奏・再生が可能とすればよい。現在、どんな種類のオーディオが選択されているかは、オーディオ情報表示部32に表示させればよい。

【0027】図2の例では、AMラジオが選択されている状態を示しているが、この例のように、オーディオの種類と、その内容、例えばラジオであれば周波数を、CD、MDであれば再生チャンネル番号を表示すると便利である。チャンネルの選択は、オーディオチャンネル番号増操作部30及びオーディオチャンネル番号減操作部31をタッチすることでオーディオのチャンネル番号が増加或いは減少し、チャンネル番号に対応したオーディオが選択できる。

【0028】特に、ラジオの場合は周波数のメモリ機能を持たせ、チャンネル番号と周波数を対応させると便利である。例えば、FM放送の場合、チャンネル1で79.5MHz（ナックファイブ）、チャンネル2で82.5MHz（NHK）等というように使用者の好みで設定可能とし、オーディオチャンネル番号増操作部30或いはオーディオチャンネル番号減操作部31へのタッチ操作でチャンネルが切り替わるようにすると便利である。チャンネルと周波数の設定は図示していないが、表示メニュー切替操作部33をタッチして画面を切り替え、チャンネルと周波数の設定が可能な画面を表示させた状態で設定すればよい。

【0029】また、図2、図3では例示していないが、自由に表示内容を設定できるという本発明の特徴を生かして、次のような方法とすることもできる。すなわち、ラジオ放送であれば放送チャンネルの名称であるNHK、TBS等を画面に表示させ、この部分をタッチすることで選局可能とすることもできる。もちろん、この名称に対応する周波数は自由に設定、メモリすることができる。

【0030】尚、オーディオが何も選択されていない場合、オーディオ情報表示部32は空欄とし選択されていないことを示すと良い。カセットテープの場合は、再生方向等を図示すると良い。また、オーディオの再生音量は、スピーカ音量高操作部28あるいはスピーカ音量低操作部29をタッチすることによって調節を可能にすることができる。カセットテープ、CD、MDについては、再生を終了する場合は、オーディオ取り出し操作部27をタッチすれば良く、タッチによってカセットテープ等の再生が終了し、再生装置から取り出される。

【0031】以上のように、本発明の場合、オーディオ関連の操作制御は全て表示・操作装置で可能とすることができるので、従来のようにラジオ、CD、MD等それぞれに操作部、情報表示部を設ける必要はなくなる。ラジオであれば内部に回路部のみを設けることとすみ、必要な制御信号、情報信号は、ラジオ用の回路部分と本発明に関する制御部とをコネクタで結ぶことによりラジオの機能を果たすことができる。カセットテープ、CD、MDについても同様に操作、表示部を設ける必要はなく、それぞれの再生用メカニカル部分のみをフロントパネル前面に、回路部は内部に設けてコネクタ等で接続すれば良い。このようにすることでオーディオ部分を簡略化ができ、コストを低減することができる。最近では、ラジオのついていない車はほとんど無いと考えられるので、ラジオは初めから組み込んでおけば良い。

【0032】エアコンについては次のとおりである。エアコン入り切り操作部43をタッチすることによってエアコンが動作を開始し、あるいは動作状態の場合は動作を停止する。エアコンの風向を調節するには、風向調節操作部41をタッチすれば良い。タッチによって吹き出し方向が変化し、その状態が風向表示部42に表示される。風向はいくつかの組み合わせを用意しておき、風向調節操作部41をタッチすることによって順番に切り替えれば良い。またファンの強度については、ファン強操作部38、ファン弱操作部39をタッチすれば強度を変化させることができる。ファンの強度は、ファン強度表示部40にバーの数の違いによって表示することができる。エアコンの設定温度は、時刻、エアコン温度表示部37に表示させることができる。設定温度はエアコン温度高操作部35、エアコン温度低操作部36にタッチすることによって変化させることができる。

【0033】図3は、図2の表示メニュー切り替え操作部33をタッチして次の画面を表示した例を示している。この画面でも、エンジン冷却水温度表示部21、燃料量表示部22は図2の画面と同じように表示するようにしている。その他は、リアワイパーウォッシュ液操作部51、リアワイパー停止操作部52、リアワイパー間欠操作部53、リアワイパー低動作操作部54からなるリアワイパー関連操作表示部、リアウインド熱線切り操作部55、リアウインド熱線入り操作部56、リアウインド熱線入切表示部57からなるリアウインド熱線操作表示部、フォグランプ切り操作部58、フォグランプ入り操作部59、フォグランプ点灯表示部60からなるフォグランプ操作表示部、右ミラー選択操作部61、左ミラー選択操作部66、ミラー右向き操作部62、下向き操作部63、上向き操作部64、左向き操作部65からなるミラー位置操作部、アンテナダウン操作部67、アンテナアップ操作部68からなるアンテナ操作部である。

【0034】これらの操作については、既に述べた内容

から容易に想像可能であるので詳細な説明を省略する。但し、リアウインド熱線入切表示部57で窓に熱線のマーク、フォグランプ点灯表示部60にランプマークが表示されているが、これらは、各々ONの状態を表示し、OFFの状態では表示しないのがわかりやすい。

【0035】次に、警報ランプ類の表示について説明する。警報ランプ類は正常時には表示されず、異常時に初めて表示されるものである。従って、一般的に表示されない状態がほとんどであるので、そのための表示スペースを常時設けておくのはもったいない。よって、警報ランプ類の表示は、警報を発信する状態の場合のみ表示するものとし、図2であればファン強度表示部40付近に表示させるものとする。これは、ファンの強度状態は表示されていなくてもそれほど支障があるものではないため、この場所を選定しているものである。図3又は図示していないが続きの画面がある場合も、同じ位置に表示させるとよい。また、警報が発信した場合には、警報表示を点滅させるとともに、ビープというような警告音を発生させると分かりやすい。

【0036】図4及び図5は、本発明による表示・操作装置を使用した場合の回路構成の例を示すものである。図4では、表示・操作装置14から負荷を駆動する出力回路で、負荷4を駆動するためにパワートランジスタ11をON/OFFする例を示しているが、このために必要な信号はパワートランジスタ11の動作性能に応じた信号とする必要がある。従って、そのための信号を作成する制御回路13とともに示している。図4の例では、制御信号ライン12にパワートランジスタ11を駆動する正の電圧信号が印加されると、パワートランジスタ11のコレクタ・エミッタ間が導通し、負荷4に電流が供給される。図4ではパワートランジスタ11で直接負荷4を駆動する例を示しているが、図8と同様、リレーを介して駆動することもできる。

【0037】本発明では、図4に示しているように負荷4を駆動するためにパワートランジスタ11を使用しているが、負荷がリレーの場合、リレーのコイル電流はせいぜい数100mAであるので、大型のトランジスタを使用する必要は無い。また、このような構成をとる場合、表示・操作装置14に必要な電子回路、制御回路部13、パワートランジスタ11はプリント基盤上に製作されるので、外部の負荷と接続するために接続部分が必要となるが、コネクタ10と接続部9がこれに相当する。プリント基盤の製作、検査は自動で行うことができるので、省力化が可能となり、スイッチを用いないという本発明の効果が発揮される。また、プリント基盤上に回路が製作されるので、プリント基盤1枚を1つの部品として扱うことができるので部品点数が減少し、これらの取り付けに必要となる手間も減少する。

【0038】接続部9から負荷側及び負電源側への接続線3は、従来と同様に配線する必要があるが、接続部9

の設置場所、形状を標準化することによって、更に省力化を図ることもできる。図5は各種の計器類あるいは表示等類への入力回路の例を示している。入力部分は、多数の入力に対して短時間で切り替えるマルチプレクシング手法を用いている。本手法を用いることにより、多くの入力がある場合でも入力回路は一つで対処することができる。入力された信号は、対象ごとに異なった処理を行い表示情報に加工することができる。例えば、燃料量の情報であれば、AD変換した後、前述の表示装置で横に長いバーの長さを変化させ、燃料量を表示する。燃料量が少ない場合にはバーの長さを短く表示し、燃料量多い場合にはバーの長さを長く表示すればよい。

【0039】半ドア警告灯あるいはシートベルト警告灯の場合、入力にはON/OFF信号となるのが一般的であるが、これも電圧信号でいえば電圧がある又は無い（あるいは極めて低い電圧）状態の信号とすることができるので、同じ回路でAD変換を行い、デジタル情報をCPUで判定し表示すれば良い。半ドア警告灯の例では、入力信号が0と10Vの2種類をとり、0Vがドアの閉じている状態、10Vが半ドアの状態を示すものとする。0～10Vを0～1000の数にAD変換するならば、ON/OFFの状態を判定するためには、900以上で半ドア、100以下がドア閉というように判定を行うことができる。

【0040】一般的に、マイクロコンピュータを使用する回路の場合は、約0～5Vの信号を扱うのが標準的である。一方、自動車の場合はバッテリーが約12Vであるので、ON/OFF信号は0Vあるいは約12Vとなることが多い。従って、0～5Vのレベルに変換するために、図5に示すように入力回路に変換抵抗を入れ、0～5Vに変換してやれば良い。

【0041】

【発明の効果】本発明によると、多数のスイッチ類が設置されていたことによるコスト、手間の削減が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるアクセサリ等制御装置を採用した自動車の運転席の概略図。

【図2】本発明による表示・操作装置の例を示す図。

【図3】本発明による表示・操作装置の例を示す図。

【図4】本発明による制御回路の例を示す図。

【図5】本発明による信号入力回路の例を示す図。

【図6】従来の自動車の運転席の概略図。

【図7】スイッチによる制御回路を示す図。

【図8】スイッチによるリレーを使用した制御回路の例を示す図。

【符号の説明】

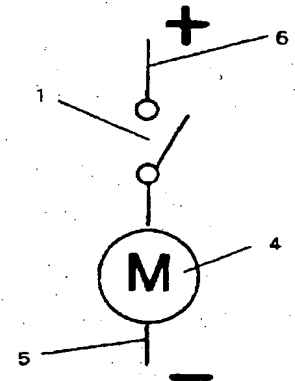
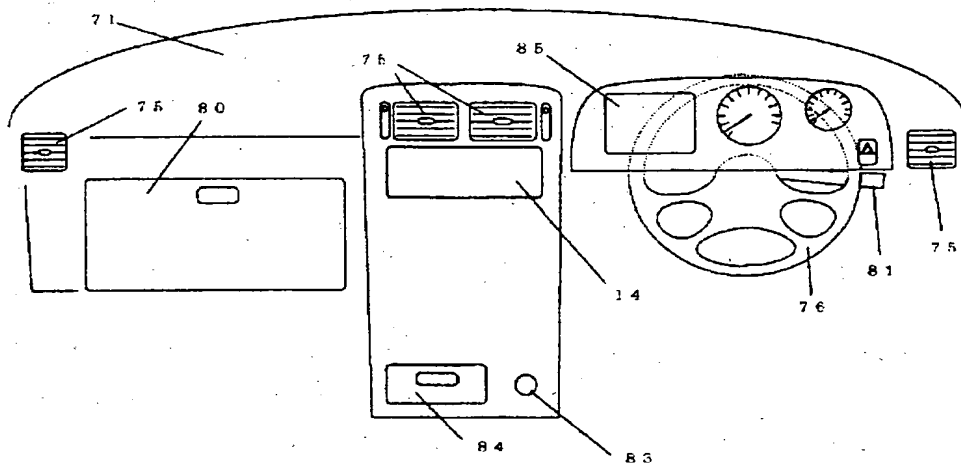
1…スイッチ、3…接続線、4…負荷、5…負側接続線、6…正側接続線、7…リレー、8…リレー接点、9…接続部、10…コネクタ、11…パワートランジスタ

タ、12…制御信号ライン、13…制御回路、14…表示・操作装置、15…変換抵抗、16…マルチプレクサ、17…A/D変換器、21…エンジン冷却水温度表示部、22…燃料量表示部、23…ワイパー停止操作部、24…ウォッシュ液操作部、25…ワイパー速度（間欠、低速）操作部、26…ワイパー速度（高速）操作部、27…オーディオ取り出し操作部、28…スピーカ音量高操作部、29…スピーカ音量低操作部、30…オーディオチャンネル番号増操作部、31…オーディオチャンネル番号減操作部、32…オーディオ情報表示部、33…表示メニュー切り替え操作部、34…オーディオ切り替え操作部、35…エアコン温度高操作部、36…エアコン温度低操作部、37…時刻、エアコン温度表示部、38…ファン強操作部、39…ファン弱操作部、40…ファン強度表示部、41…風向調節操作部、42…風向表示部、43…エアコン入り切り操作部、51…リアワイパーウォッシュ液操作部、52…リアワイ

パー停止操作部、53…リアワイパー間欠操作部、54…リアワイパー低動作操作部、55…リアウインド熱線切り操作部、56…リアウインド熱線入り操作部、57…リアウインド熱線入切表示部、58…フォグランプ切り操作部、59…フォグランプ入り操作部、60…フォグランプ点灯表示部、61…右ミラー選択操作部、62…ミラー右向き操作部、63…ミラー下向き操作部、64…ミラー上向き操作部、65…ミラー左向き操作部、66…左ミラー選択操作部、67…アンテナダウン操作部、68…アンテナアップ操作部、71…フロントパネル、72…時計、73…スイッチ類、74…計器パネル、75…吹き出し口、76…ハンドル、77…エアコンコントロールパネル、78…ラジオ・カセット、79…CDプレーヤ、80…グローブボックス、81…方向指示ライト用レバー、82…ワイパー用レバー、83…ライター、84…灰皿、85…ナビゲーションシステム

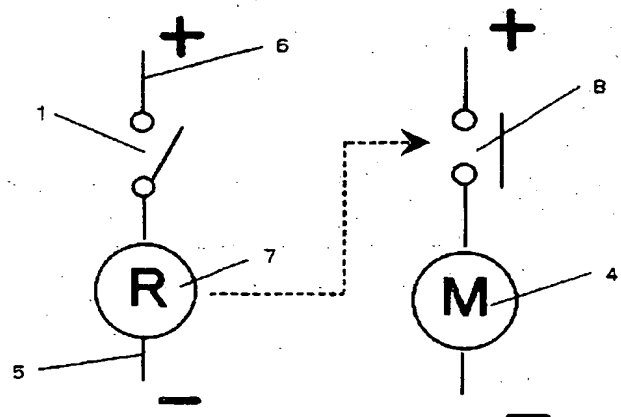
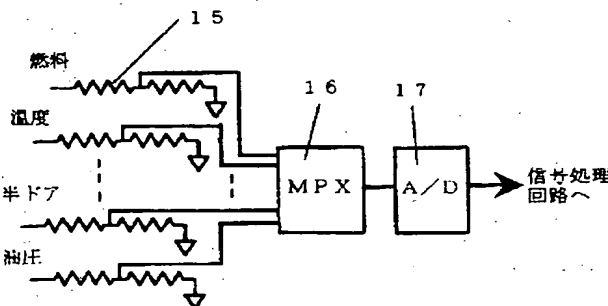
【図1】

【図7】

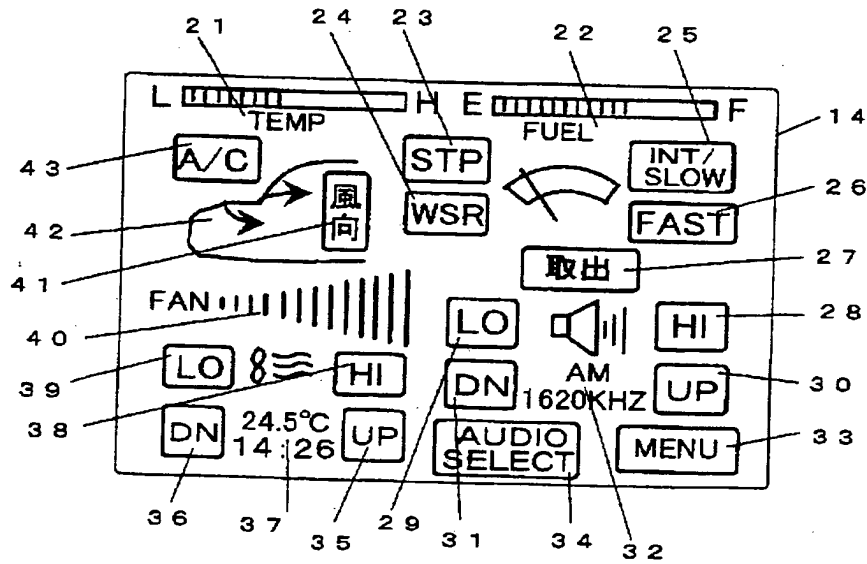


【図5】

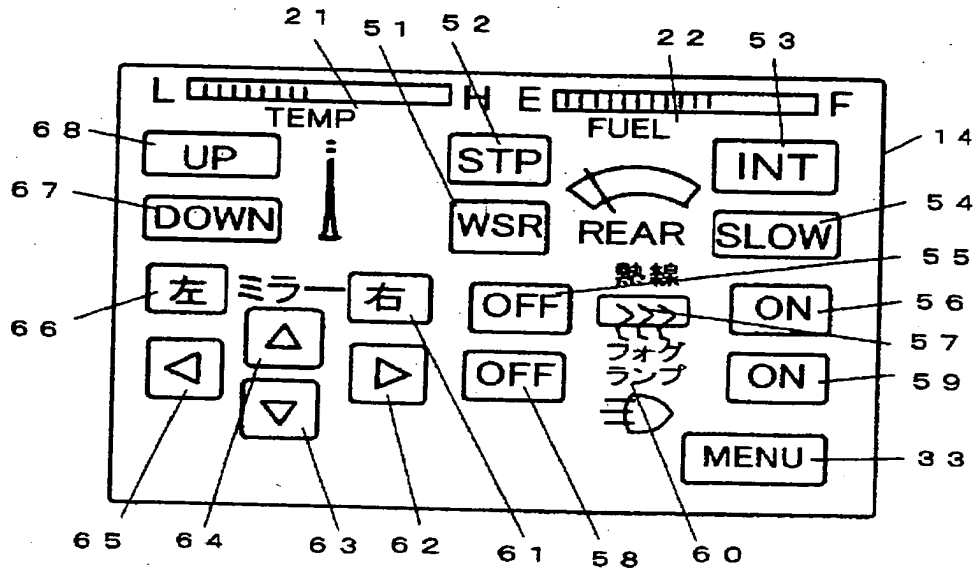
【図8】



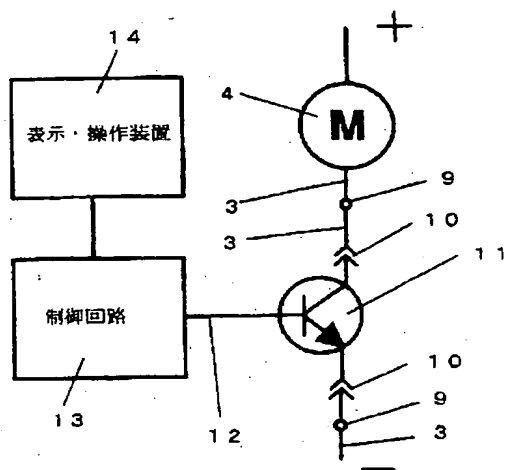
【図2】



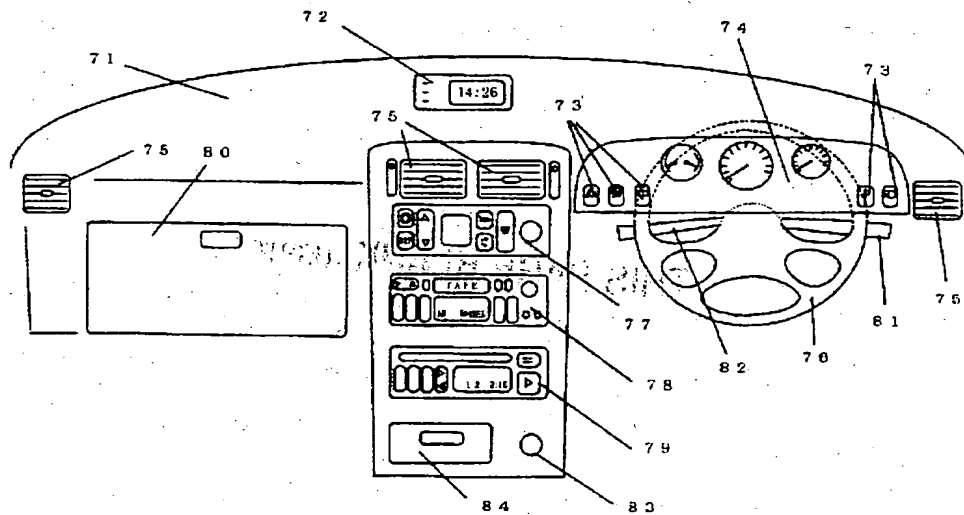
【図3】



【図4】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成9年1月21日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車の計器類の表示情報、操作機器類の状態、及び前記操作機器類の操作ボタンを画像表示する表示手段と、タッチ操作による前記操作ボタンの選択を検知する手段と、前記選択された操作ボタンの操作内容に従って前記操作機器類を制御する制御手段とを備えることを特徴とする自動車の情報表示及び制御装置。

THIS PAGE BLANK (USPTO)